



UNIDAD DE
DATA SCIENCE
UNIVERSIDAD DE CONCEPCIÓN

Capacitaciones UDS UdeC



Facultad de Ingeniería
Universidad de Concepción



Presentación

El rápido avance tecnológico y científico nos presenta nuevos desafíos y oportunidades, que vuelven imprescindible actualizarse en las distintas materias que permitan a las organizaciones estar a la vanguardia.

Formamos capacidades y competencias técnicas para la utilización, manipulación y obtención de conocimiento a partir de los diferentes tipos de datos.

En este sentido, nuestra unidad atiende y se adapta a los distintos requerimientos de las organizaciones en diversas áreas, siendo capaces de desarrollar cursos y capacitaciones específicos para cada necesidad, dirigidos por nuestros académicos e investigadores expertos en diferentes especialidades de la ingeniería.



Temas de capacitación

- **Data Science para la Transformación Digital**
- Programación en Python
- Análisis descriptivo de datos
- Fundamentos en Ciencia de Datos
- Manejo en fuentes de datos
- Deep-Learning
- Introducción a la Inteligencia Artificial
- Machine Learning
- Optimización y Metaheurísticas
- Procesamiento del Lenguaje Natural
- Visualización de datos
- Arquitectura para la ciencia de datos
- Business Intelligence



Data Science para la Transformación Digital



100% Online

DESCRIPCIÓN

Consiste en un curso de capacitación que introduce a los participantes al mundo de la transformación digital y de la ciencia de datos de una manera amplia y genérica. Está orientado a entregar conocimientos necesarios para que los participantes sean capaces de involucrarse en proyectos de innovación tecnológica y encontrar oportunidades de mejora mediante el uso de datos.

A lo largo del curso, los participantes podrán mejorar sus habilidades de programación, definir un problema analítico mediante el uso de datos, ver alternativas de visualización y crear modelos predictivos mediante aprendizaje automático o machine learning, lo que se verá reflejado en el proyecto final del curso.

OBJETIVOS

- Valorar la transformación digital, los aspectos asociados a la ciencia de datos y la industria 4.0 como promotores de innovación y competitividad.
- Comprender los elementos clave de un proceso de ciencia de datos.
- Identificar oportunidades para la aplicación de ciencia de datos para innovar y mejorar el desempeño de los procesos de su competencia.

PROGRAM A

Módulo 1 3 horas	Módulo 2 15 horas	Módulo 3 10 horas	Módulo 4 10 horas	Módulo 5 14 horas	Módulo 6 16,5 horas
Introducción a la transformación digital y la industria 4.0	Programación con Python	Definición de un problema analítico y análisis descriptivo	Visualización de Datos	Introducción a Machine Learning	Desafío de Ciencia de Datos



Programación en Python

DESCRIPCIÓN

Orientado a la formación de competencias básicas para la solución de problemas mediante algorítmica elemental. Contempla el desarrollo de habilidades básicas en programación y algoritmos.

OBJETIVOS

- Resolver problemas de naturaleza algorítmica básica, utilizando Python.
- Identificar qué estructura de datos, provista nativamente en Python, se adecúa mejor para distintas tareas que requieren tratamiento eficiente de datos.

Análisis descriptivo de datos

DESCRIPCIÓN

Entrega las capacidades para manejar, procesar y visualizar volúmenes masivos de datos mediante herramientas de lenguaje de programación. El curso se orienta al desarrollo de habilidades de análisis descriptivo de datos para la toma de decisiones.

OBJETIVOS

- Desarrollar habilidades en el lenguaje de programación Python.
- Manipular estructuras de datos utilizando librerías nativas provistas por Python.
- Resolver preguntas de naturaleza descriptiva a partir de volúmenes masivos de datos.



Fundamentos en Ciencia de Datos

DESCRIPCIÓN

Proporciona conocimientos introductorios a la ciencia de datos, desde una visión general y amplia de la disciplina. Contribuye con conocimientos básicos para el manejo de datos masivos, aprendizaje computacional y visualización.

OBJETIVOS

- Identificar el concepto de ciencia de datos y sus etapas de desarrollo.
- Reconocer los campos de aplicación de la ciencia de datos.
- Desarrollar habilidades para la resolución de problemas utilizando herramientas de ciencia de datos.

Manejo en fuentes de datos

DESCRIPCIÓN

Este curso entrega herramientas y técnicas para la gestión de distintos tipos de fuentes de datos, comenzando por una revisión inicial de conceptos básicos de bases de datos tradicionales, pasando por los tipos de información disponibles, para luego profundizar en los diferentes mecanismos de gestión de datos.

OBJETIVOS

- Especificar modelos de datos que permitan describir a alto nivel los requerimientos de persistencia de sistemas de análisis de datos.
- Implementar bases de datos que den respuesta a diversos requerimientos de almacenamiento, análisis y procesamiento de datos.





Deep-Learning

DESCRIPCIÓN

El curso está orientado a la entrega de conocimientos y herramientas que permitan la creación de arquitecturas de redes neuronales. Comienza por una revisión de conceptos básicos de cálculo y álgebra enfocada al modelamiento de sistemas neuronales artificiales, para luego abordar conceptos de funciones de pérdida, métodos de entrenamiento, resolución de problemas de sobre-ajuste y metodos de evaluación.

OBJETIVOS

- Entrenar modelos de redes neuronales profundas.
- Diseñar y aplicar arquitecturas de redes neuronales a problemas industriales.
- Desarrollar habilidades para la resolución de problemas que involucren modelos de aprendizaje profundos utilizando herramientas computacionales avanzadas.

Introducción a la Inteligencia Artificial

DESCRIPCIÓN

Este curso introductorio entrega a los alumnos una revisión de qué es y cómo se aplican sistemas de Inteligencia Artificial. Se presentan las diferentes definiciones de IA y sus alcances, las grandes áreas de desarrollo de la inteligencia artificial, y cómo se han utilizado para resolver problemas de diversa naturaleza y a diversa escala.

OBJETIVOS

- Explicar los conceptos y paradigmas básicos de la Inteligencia Artificial.
 - Describir diferentes estrategias de Inteligencia Artificial para la resolución de problemas, e indicar la más adecuada para un problema en particular.
-



Machine Learning

DESCRIPCIÓN

Se revisan conceptos de aprendizaje automático tales como aprendizaje supervisado, no supervisado y por refuerzo. Se describen los mecanismos que permiten a estos sistemas aprender y realizar predicciones en el contexto del mundo real. Finalmente, se describen aplicaciones de aprendizaje automático a sistemas robóticos.

OBJETIVOS

- Conocer los fundamentos del análisis estadístico computacional de conjuntos de datos complejos.
- Distinguir entre los diferentes tipos de algoritmos de aprendizaje automático para su aplicación la resolución de problemas.

Optimización y Metaheurísticas

DESCRIPCIÓN

Se revisan conceptos fundamentales de optimización combinatoria, complejidad computacional, técnicas de inteligencia artificial y metaheurísticas bio-inspiradas, modelos basados en agentes para simular el comportamiento de los procesos a optimizar.

OBJETIVOS

- Comprender los problemas de optimización combinatoria y la dificultad asociada a su solución.
 - Conocer diferentes técnicas algorítmicas para enfrentar problemas de optimización combinatoria.
-



Procesamiento del Lenguaje Natural

DESCRIPCIÓN

En este curso, se revisan fundamentos y técnicas para el análisis de texto desde una perspectiva aplicada. Se revisan algunas de las técnicas de limpieza de documentos, modelos representación y métodos procesamiento de lenguaje natural que permiten extraer información relevante a partir de volúmenes masivos de texto.

OBJETIVOS

- Comprender los fundamentos para identificar y capturar información de documentos de manera automatizada.
- Entender el funcionamiento de herramientas que permiten el análisis de información en documentos.



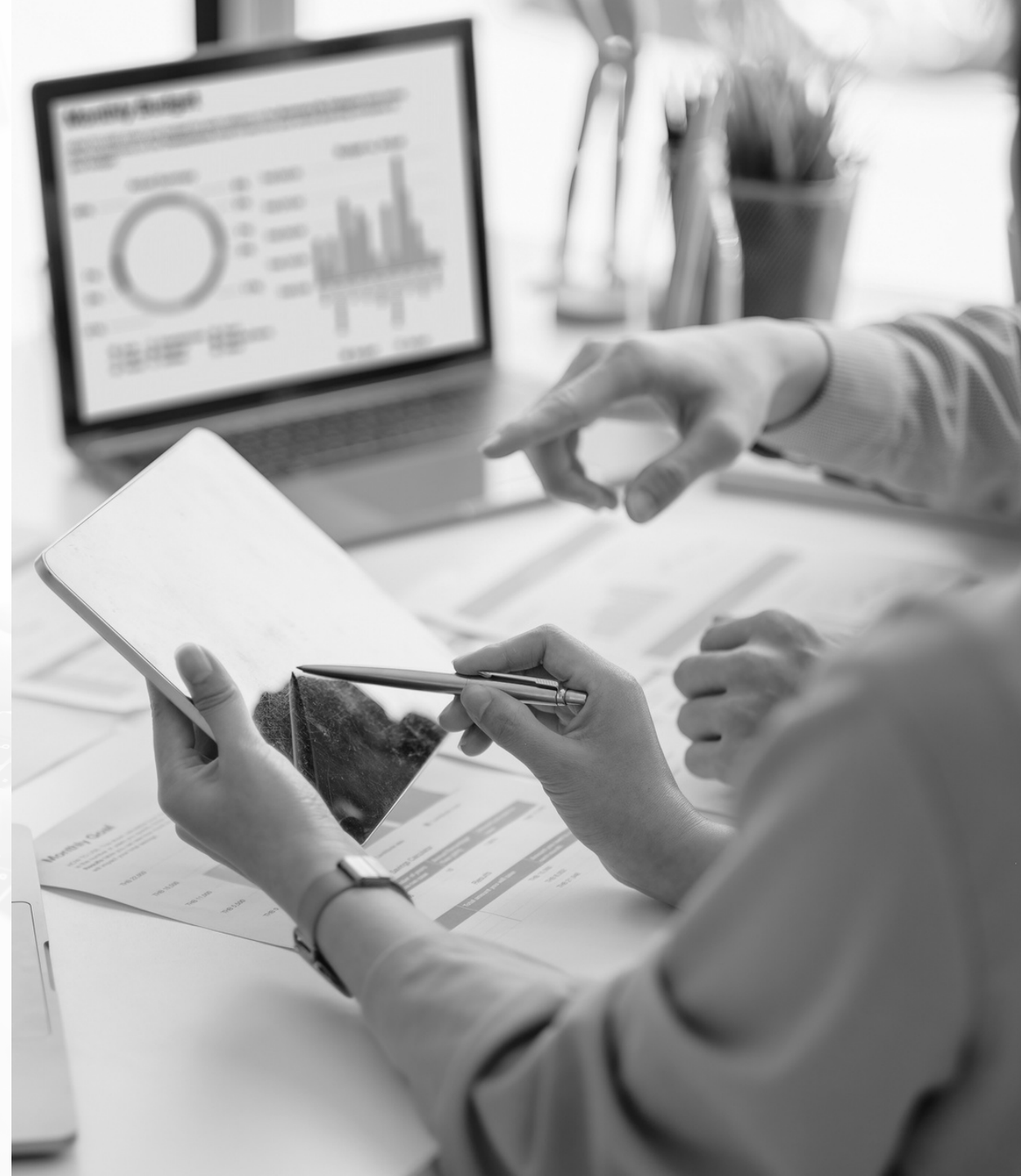
Visualización de Datos

DESCRIPCIÓN

Este curso proporciona los conceptos y potencia las competencias para evaluar, crear y mejorar representaciones visuales de datos, que respondan a diversos requerimientos de exploración, análisis y comunicación. El curso desarrolla fundamentos y técnicas de visualización adecuadas a las distintas etapas del ciclo de los datos, permitiendo la generación de visualizaciones claras, atractivas y efectivas.

OBJETIVOS

- Identificar alternativas de visualización asociadas a requerimientos típicos de exploración, análisis y comunicación.
 - Especificar propuestas de visualización a un alto nivel de abstracción.
 - Implementar diseños de visualización para sistemas interactivos básicos.
-





Arquitectura para la Ciencia de Datos

DESCRIPCIÓN

Este curso proporciona los fundamentos necesarios para desarrollar y evaluar aplicaciones de ciencia de datos en sistemas modernos, focalizado especialmente para aplicaciones que involucren el procesamiento de datos masivos o requieran bajos tiempos de ejecución.

Se brinda una visión de distintos tipos de sistemas como multi-cores, GPUs, clusters y cloud computing, junto con métricas para la evaluación del desempeño, aplicando los conceptos de aceleración, eficiencia y escalabilidad.

OBJETIVOS

- Reconocer las limitaciones de computación secuencial de algoritmos para evaluar aceleración máxima y eficiencia.
- Evaluar el comportamiento de escalabilidad de distintos algoritmos a medida que aumenta el tamaño de los datos.
- Revisar patrones de diseño para algoritmos paralelos y su impacto en implementaciones multicore.

Business Intelligence

DESCRIPCIÓN

Curso orientado a lograr que los alumnos sean capaces de manejar diversos tópicos asociados al BI que le permitan conocer y comprender las necesidades y oportunidades de mejora haciendo uso del tratamiento de datos, asumiendo un rol clave en la construcción del futuro de una organización.

Dicho conocimiento les permitirá gestionar los aspectos cruciales que intervienen en las etapas de incorporación de la inteligencia de negocios en una organización.

OBJETIVOS

- Explicar la filosofía del BI, evolución y conceptos básicos funcionales.
- Determinar la necesidad y utilidad de incorporar BI.
- Identificar y analizar diferentes factores pros y contra influyentes en el uso de BI.
- Reconocer los principales aspectos funcionales de varios softwares del tipo BI.
- Diseñar y construir soluciones informáticas haciendo uso de BI 6. Identificar desafíos en el ámbito del BI.

Programas de Formación

- Magíster en Ciencia de Datos para la Innovación
- Diploma en Ciencia de Datos
- Diploma en Ciencia de Datos Avanzado
- Diploma en Inteligencia Artificial

Abiertos a todo público
Descuentos especiales para empresas y organizaciones



Magíster en Ciencia de Datos para la Innovación

DESCRIPCIÓN

El Magíster en Ciencia de Datos para la Innovación (MACI) es un programa de magíster profesional, orientado al desarrollo de las competencias necesarias para la implementación y gestión de innovaciones basadas en la aplicación de la ciencia de datos.

Para ello, el programa capacita a sus graduados para identificar el valor de los datos a partir del análisis de procesos y problemas propios de su ámbito de acción, y mejorarlos mediante soluciones innovadoras de base tecnológica.

El enfoque multidisciplinario del Programa se refuerza con un amplio perfil de ingreso, que busca fomentar el intercambio de ideas y experiencias provenientes de diversos ámbitos, enriqueciendo la formación del profesional.



PLAN DE ESTUDIOS

Trimestre I 96 horas	Trimestre II 96 horas	Trimestre III 96 horas	Trimestre IV 96 horas	Trimestre V 96 horas	Trimestre VI 96 horas
Fundamentos de ciencias de datos	Fundamentos de bases de datos y algoritmos	Análítica de datos	Arquitectura para ciencia de datos	Proyecto integrado	Proyecto de innovación en ciencia de datos
			Visualización de datos	Principios de consultoría en ciencia de datos	
Proceso de innovación	Prototipos y creatividad	Innovación y ciencia de datos	Business Intelligence	Seguridad, aspectos legales y éticos del uso de datos	
Emprendimiento tecnológico	Liderazgo y equipos	Proyectos en tecnología	Venture Deals	Empresa, poder y política en época de cambio	

Sitio web: <https://uds.udec.cl/magister-en-ciencia-de-datos-para-la-innovacion/>

Diploma en Ciencia de Datos

DESCRIPCIÓN

El Diploma en Ciencia de Datos te fortalece con las competencias necesarias para comprender el proceso de la ciencia de datos como una herramienta que facilite la resolución de problemas propios de tu ámbito de acción, mediante etapas de procesamiento, exploración y análisis que permitan revelar el conocimiento subyacente en los datos.



100% Online

MÓDULOS	DURACIÓN
Programación con Python	24 horas
Manejo en fuentes de datos	24 horas
Fundamentos en Ciencia de datos	48 horas
Total de horas	96 horas

Sitio web: <https://uds.udec.cl/diploma-ciencia-datos/>

Diploma en Ciencia de Datos Avanzado

DESCRIPCIÓN

El Diploma en Ciencia de Datos Avanzado busca profundizar los conocimientos y habilidades en ciencia de datos para que el profesional los lleve a la práctica mediante el aprendizaje y uso de herramientas avanzadas de análisis y visualización, así como también la construcción de sistemas modernos que permitan obtener conocimiento desde los datos.



100% Online

MÓDULOS	DURACIÓN
Machine Learning	48 horas
Arquitectura para Ciencia de Datos	24 horas
Visualización de Datos	24 horas
Total de horas	96 horas

Sitio web: <https://uds.udec.cl/diploma-ciencia-datos-avanzados/>

Diploma en Inteligencia Artificial

DESCRIPCIÓN

El programa del Diploma en Inteligencia Artificial busca desarrollar conocimientos necesarios para que los profesionales puedan incluir Inteligencia Artificial en sus campos de acción, con foco en machine learning y optimización de operaciones, y así mejorar la eficiencia en los procesos y la toma de decisiones en sus organizaciones.



100% Online

MÓDULOS	HORAS
Introducción a la Inteligencia Artificial	12 horas
Programación en Python	24 horas
Machine Learning	24 horas
Optimización Metaheurística Bio-inspirada	24 horas
Deep Learning	24 horas
Procesamiento de Lenguaje Natural	24 horas
Total de horas	132 horas

Sitio web: <https://uds.udec.cl/diploma-inteligencia-artificial/>



UNIDAD DE
DATA SCIENCE
UNIVERSIDAD DE CONCEPCIÓN

¡Conversemos!



uds.udec.cl/



uds@inf.udec.cl



+56 9 3736 6977



[uds.udec](https://www.facebook.com/uds.udec)



[uds.udec](https://www.instagram.com/uds.udec)



[Unidad de Data Science UdeC](https://www.linkedin.com/company/Unidad-de-Data-Science-UdeC)



Facultad de Ingeniería
Universidad de Concepción

